

Технический паспорт

**VITOMAX HW** Тип M92A

Водогрейный котел высокого давления
для режима эксплуатации с низким содержанием NO_x
Сертифицирован согласно директиве по аппаратам,
работающим под давлением
Пригоден для температуры подающей магистрали до
150 °С

Для работы на газе, жидком топливе EL
и жидком топливе S

Трехходовой котел

Допустимое рабочее давление 6, 10, 16 бар

Технические характеристики для выбора горелки

Внимание

Все изображения, представленные в настоящем документе, являются схематическими примерами.

Все размеры являются номинальными значениями.

Граничные условия

Значения и данные в таблицах приведены для следующих граничных условий:

■ Содержание O₂ в сухих уходящих газах

– При работе на природном газе: 3,0 об. %

– При работе на жидком топливе EL: 3,0 об. %

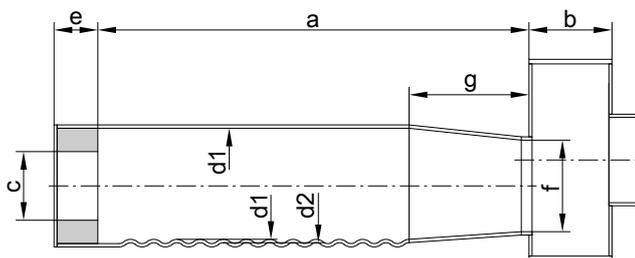
■ Температура обратной/подающей магистрали: 80/60 °C

■ Нагрузка 100 %

■ Высота установки: < 500 м над уровнем моря

■ Температуре воздуха для сжигания топлива: 25 °C

Типоразмер котла		1	2	3	4	5	6	7	
Номинальная тепловая мощность									
– При работе на природном газе	МВт	2,10	2,50	3,00	3,50	4,20	5,00	6,00	
– При работе на жидком топливе EL	МВт	2,10	2,50	3,00	3,50	4,20	5,00	6,00	
Допустимая тепловая мощность топки^{*1}									
– При работе на природном газе	МВт	2,28	2,72	3,26	3,80	4,57	5,44	6,52	
– При работе на жидком топливе EL	МВт	2,28	2,72	3,26	3,80	4,57	5,44	6,52	
Размеры пламенной головы									
Диаметр									
– Гладкая труба, внутр. Ø	d1	мм	856	906	981	1031	1081	1131	1206
– Гофрированная труба, внутр. Ø	d1	мм	–	–	–	1025	1075	1125	1200
– Гофрированная труба, средн. Ø	d2	мм	–	–	–	1075	1125	1175	1250
– Мин. внут. Ø конуса	f	мм	686	736	811	911	961	1011	1086
Длина	a	мм	2510	2740	3000	3240	3540	3860	4220
	g	мм	800	800	800	800	800	800	800
Глубина поворотной камеры	b	мм	500						
Подключения горелки									
– Мах. Ø пламенной головы	c	мм	520	520	590	590	590	718	718
– Мин. длина пламенной головы	e	мм	360						
Объем топки (среднее значение)									
– Пламенная голова	м ³	1,44	1,77	2,27	2,70	3,25	3,88	4,82	
– Пламенная голова и поворотная камера	м ³	1,73	2,09	2,65	3,12	3,71	4,38	5,39	
Макс. сопротивление на стороне дымохода									
– При работе на природном газе	мбар	7,0	8,1	9,3	9,9	11,2	12,4	14,6	
– При работе на жидком топливе EL	мбар	6,3	7,4	8,4	9,0	10,1	11,2	13,2	



Размеры жаровой трубы

Указание

Размеры c и e применимы для всех исполнений прохода горелки.

Используемая ступень давления определяет вид жаровой трубы. Без учета допусков, обусловленных производственными факторами.

*1 Максимальная мощность котла варьируется в зависимости от необходимых значений выбросов вредных веществ, ступени давления и используемых видов топлива. Необходимо согласование с изготовителем горелки.

Указания по проектированию для выбора горелки

Выбор горелки

Критерии для выбора горелки:

- Выбор горелки зависит от тепловой мощности топки и сопротивления в контуре уходящих газов.
- Горелка должна соответствовать требованиям DIN EN 12953-7.
- Комбинация котла с горелкой должна соответствовать местным предписаниям (законам, нормам, положениям, распоряжениям и т.д.).
- Пламенная голова должна выдерживать рабочие температуры не менее 500 °С.
- Необходимо обеспечить минимальную длину пламенной головы.

Рекомендация

Горелки особой конструкции, например, ротационные форсунки, могут препятствовать открытию дверей котла. Перед поставкой необходима консультация с производителем.

Вид горелки	Требования
Вентиляторная газовая горелка	Проверка и маркировка согласно DIN EN 676
Жидкотопливная вентиляторная горелка	Проверка и маркировка согласно DIN EN 267



Технические данные горелки
Технические паспорта изготовителя

Виды топлива

Газ

- Природный, городской и сжиженный газ согласно рабочему листку DVGW G 260/I и II Немецкого общества специалистов по газу и воде или местным предписаниям.

Жидкое топливо

- Жидкое топливо EL согласно DIN 51603-1
- Жидкое топливо S и SA согласно DIN 51603, часть 3 и 5

Указание

Vitomax HW, тип M92A, допущен для работы на жидком топливе S и SA (мазут).

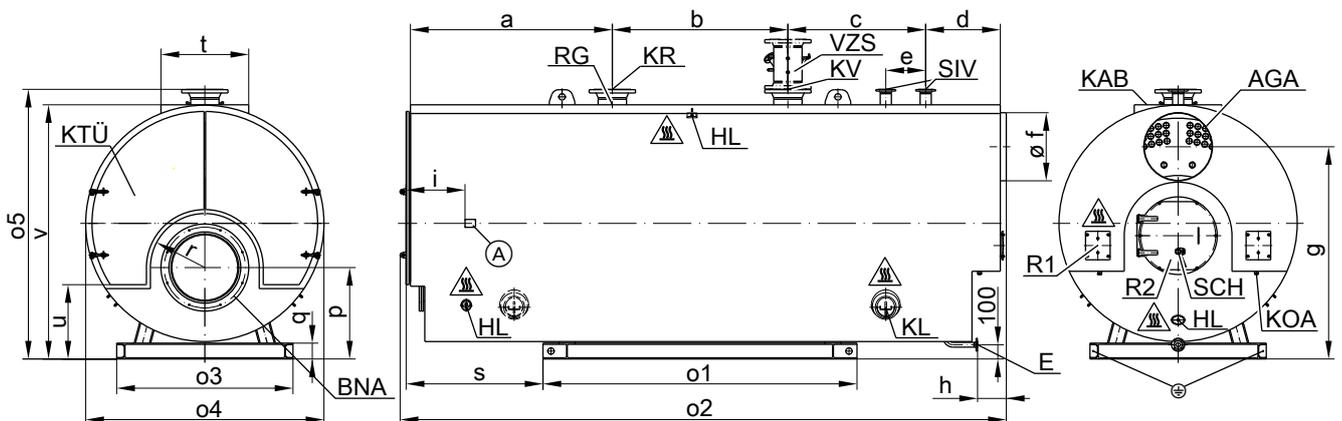
При использовании жидкого топлива S и SA возможны другие рабочие характеристики номинальной тепловой мощности, температуры уходящих газов и КПД.

Биодизельное топливо

- Согласно DIN SPEC 51603-6, DIN EN 14213, DIN EN 14214 (или аналогичное)

Сведения о других видах топлива предоставляются по запросу

Конструкция котла



Внимание, горячая поверхность. Теплоизоляция отсутствует!

Фирменная табличка

AGA Патрубок уходящих газов

BNA Подключение горелки

E Патрубок опорожнения - DN40 PN40

HL Лючок 100 мм x 150 мм

KAB Платформа по верхней части котла

KL Люк 220 мм x 320 мм

KOA Ниппель конденсатоотвода R 1 1/2

KR Обратная магистраль котла

KTÜ Дверца котла

KV Подающая магистраль котла

R1 Отверстие для чистки коллектора уходящих газов

R2 Отверстие для чистки топки

RG 2 муфты для дополнительных регулирующих устройств R 1/2

SCH Контрольная трубка

Конструкция котла (продолжение)

- SIV Патрубок для предохранительного клапана
 VZS Проставка для подающей магистрали в качестве принадлежности (необходима при ≥ 120 °C)
 ⊕ Выравнивание потенциалов

Типоразмер котла		1	2	3	4	5	6	7
a	мм	1295	1395	1485	1585	1680	1820	1940
b	мм	1100	1250	1350	1420	1400	1600	1700
c	мм	912	892	912	1002	1227	1237	1377
d	мм	533	533	583	583	633	633	633
e	мм	300	300	350	350	400	400	400
f - внутр. Ø	мм	346	392	392	440	490	550	620
f - внешн. Ø	мм	354	400	400	450	500	560	630
g	мм	1890	1960	2050	2130	2175	2235	2325
h	мм	208	208	208	208	258	258	258
i	мм	648	648	648	668	668	698	698
o1*2	мм	2070	2165	2295	2400	2685	2845	3010
o2	мм	3970	4200	4460	4720	5070	5420	5780
o3	мм	1320	1360	1410	1480	1590	1630	1670
o4	мм	2025	2100	2200	2325	2410	2485	2575
o5	мм	2375	2450	2550	2675	2760	2835	2925
p	мм	870	895	938	988	1012	1038	1075
q	мм	120	120	120	120	160	160	160
r	мм	425	450	488	538	544	588	625
s	мм	850	915	980	1070	1075	1185	1285
t	мм	900	900	900	1000	1000	1000	1000
u	мм	865	873	908	965	967	975	1000
v	мм	2225	2300	2400	2525	2610	2685	2775

Данные для транспортировки

Типоразмер котла		1	2	3	4	5	6	7	
Транспортные габаритные размеры вместе с упаковкой									
– Общая длина	м	4,17	4,40	4,66	4,92	5,27	5,62	5,98	
– Общая ширина	м	2,08	2,15	2,25	2,38	2,46	2,54	2,63	
– Общая высота	м	2,40	2,48	2,58	2,70	2,79	2,86	2,95	
Собственная масса^{*3} Котел с теплоизоляцией									
Для допуст. рабочего давления	6 бар	t	5,3	6,0	6,9	7,9	9,2	10,4	11,9
	10 бар	t	6,1	6,9	8,1	9,3	10,8	12,3	14,1
	16 бар	t	7,4	8,7	9,8	10,9	12,6	14,6	17,0

Патрубки котла

Типоразмер котла			1	2	3	4	5	6	7
Подающая и обратная магистраль котла									
для доп. раб. давления 6, 10 бар									
Разность температур	40 K	PN16 DN	100	125	125	150	150	150	200
	30 K	PN16 DN	125	125	150	150	150	200	200
	20 K	PN16 DN	150	150	200	200	200	250	250
для доп. раб. давления 16 бар									
Разность температур	40 K	PN25 DN	–	–	–	–	–	–	200
	40 кВт	PN40 DN	100	125	125	150	150	150	–
	30 K	PN25 DN	–	–	–	–	–	200	200
	30 K	PN40 DN	125	125	150	150	150	–	–
	20 K	PN25 DN	–	–	200	200	200	250	250
	20 K	PN40 DN	150	150	–	–	–	–	–
Патрубок предохранительного клапана									
Для допуст. рабочего давления	6 бар	PN40 DN	50	50	50	65*4	65*4	65*4	80
	10 бар	PN40 DN	40	40	40	50	50	65*4	65*4
	16 бар	PN40 DN	32	32	32	40	40	50	50

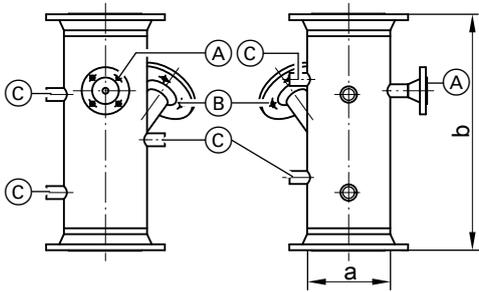
*2 Ширина IPV для типоразмера котла 1 - 3: 160 мм, для типоразмера котла 4 - 6: 200 мм и для типоразмера котла 7: 240 мм

*3 Собственная масса котла варьируется от производственных особенностей на макс. ± 10 %.

*4 Исполнение с 4 отверстиями

Конструкция котла (продолжение)

Проставка для подающей магистрали (заказывается отдельно)

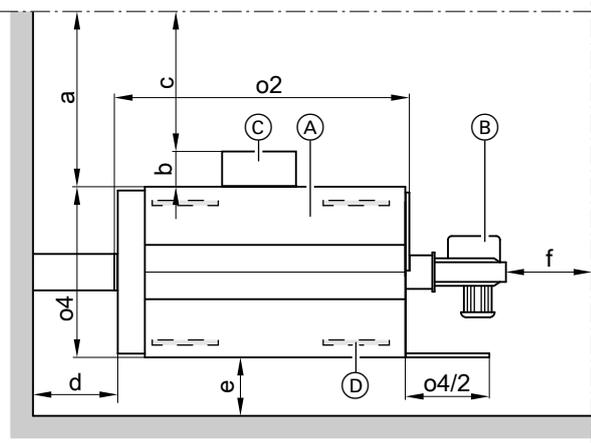


a	DN	125	150	200	250	300	350	400
b	мм	500	500	500	550	550	600	600

Проставка подающей магистрали (VZS) для котла с допуст. температурой подачи > 110 °С

- (А) Патрубок для арматурного стержня (регулятор давления, ограничитель давления и манометр) - DN20 PN40
- (В) Патрубок для электродного ограничителя уровня воды - DN50 PN40
- (С) Муфты для термометра, пробного клапана и прочих регулирующих устройств 5 x R ½

Рекомендуемые минимальные расстояния



- (А) Котел
- (В) Горелка
- (С) Устройство управления и переключения
- (D) Звукопоглощающие подкладки котла
- a Устройство переключения не смонтировано

- b Глубина устройства переключения
- c Устройство переключения смонтировано
- d,e,f Прочие расстояния
- o2, o4 См. таблицы размеров: Макс. длина, макс. ширина

a	мм	≥1000
b	мм	В зависимости от выбранного распределительного устройства
c	мм	≥800
d	мм	≥500
e	мм	≥300
f	мм	≥500

Рекомендация для размера f

Для демонтажа турбулизаторов (при наличии) и чистки котла перед котлом рекомендуется оставить пространство, равное длине котла (o2).

Для упрощения монтажа и работ по техобслуживанию должны соблюдаться указанные размеры. Соблюдать расстояния согласно требованиям, действующим на месте монтажа. Учитывать наличие оборудования и принадлежностей.

Площадки для установки должны быть ровными. Котел должен быть выровнен по горизонтали.

Условия монтажа

- Не допускать загрязнения воздуха для горения галогеносодержащими водородами. Галогенсодержащие углеводороды содержатся, например, в аэрозолях, красках, растворителях и моющих средствах.
- Если на месте установки котла существует опасность загрязнения воздуха галогенсодержащими углеводородами, необходимо обеспечить подвод достаточного объема воздуха для сгорания.

- Избегать высокой степени запыленности.
 - Избегать высокой влажности воздуха.
 - Обеспечить защиту от замерзания и надлежащую вентиляцию.
 - Установить на ровной поверхности.
 - Выровнять положение котла по горизонтали.
- Следствием несоблюдения этих требований могут стать неисправности и повреждения установки.

Снижение уровня шума

Мы рекомендуем разместить звукопоглощающие подкладки (принадлежность) под опорой котла.

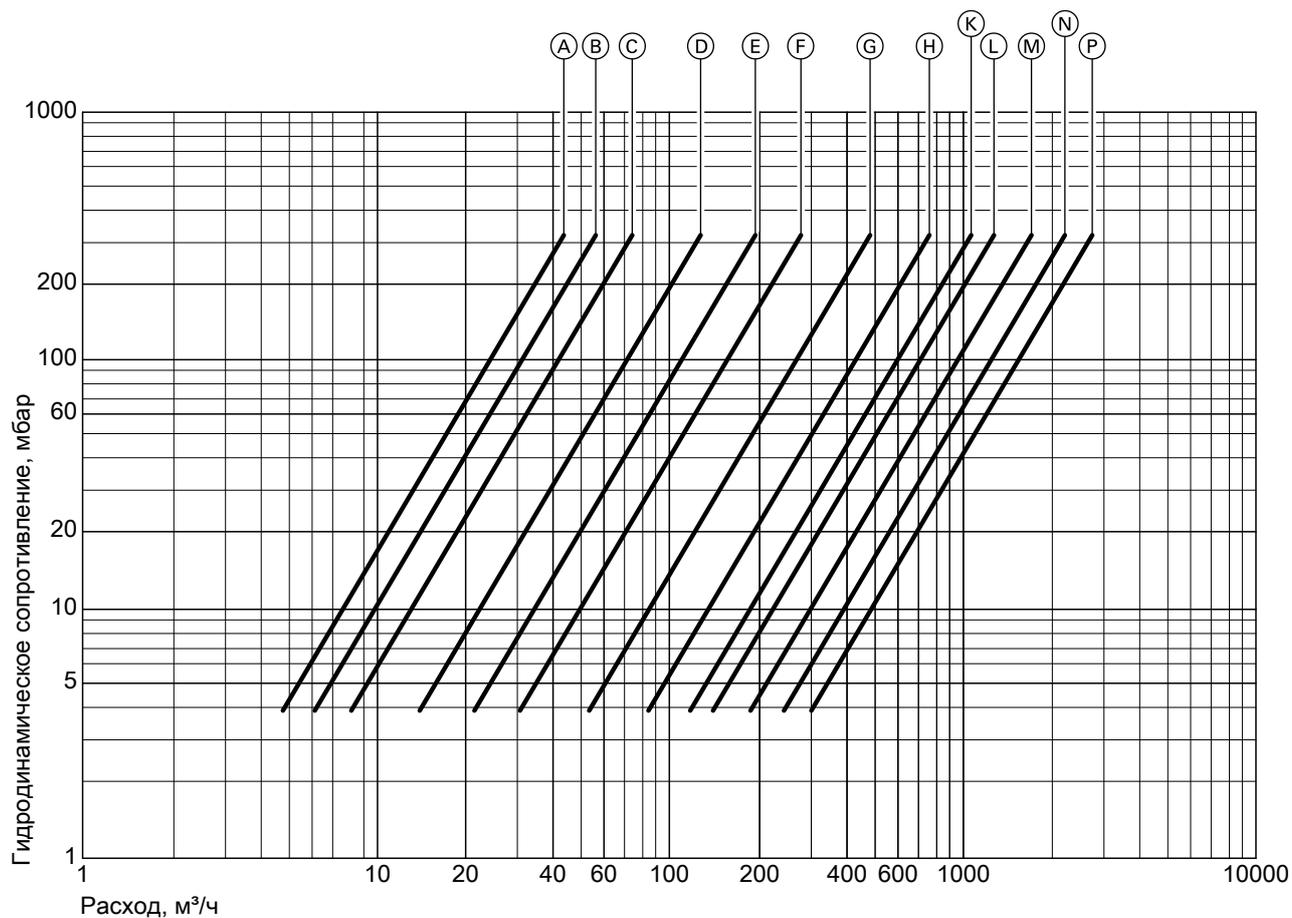
Рабочие характеристики котла

Типоразмер котла		1	2	3	4	5	6	7
Объем котловой воды	м ³	5,1	5,8	6,8	8,1	9,3	10,5	12,0
Типоразмер котла		1	2	3	4	5	6	7
Массовый расход уходящих газов ^{*5} влажн.	– При работе на природном газе	1,5225 x тепловая мощность топки, МВт						
	– жидкое топливо EL	1,5 x тепловая мощность топки, МВт						
Теплообменная площадь								
– со стороны дымовых газов	м ²	58	68	80	91	110	130	152
– водяной контур	м ²	63	76	90	101	121	143	167
Объем дымовых газов	м ³	3,3	3,8	4,6	5,7	6,7	7,9	9,4

^{*5} Определение значений для параметров системы удаления продуктов сгорания согласно DIN EN 13384 при следующем содержании CO₂: 13 % для жидкого топлива EL и 10 % для природного газа при указанных граничных условиях. Значительным фактором для расчета параметров является температура уходящих газов при температуре котловой воды 80 °C. Таким образом определяются области применения дымоходов при максимально допустимых значениях рабочей температуры.

Рабочие характеристики котла (продолжение)

Гидродинамическое сопротивление отопительного контура

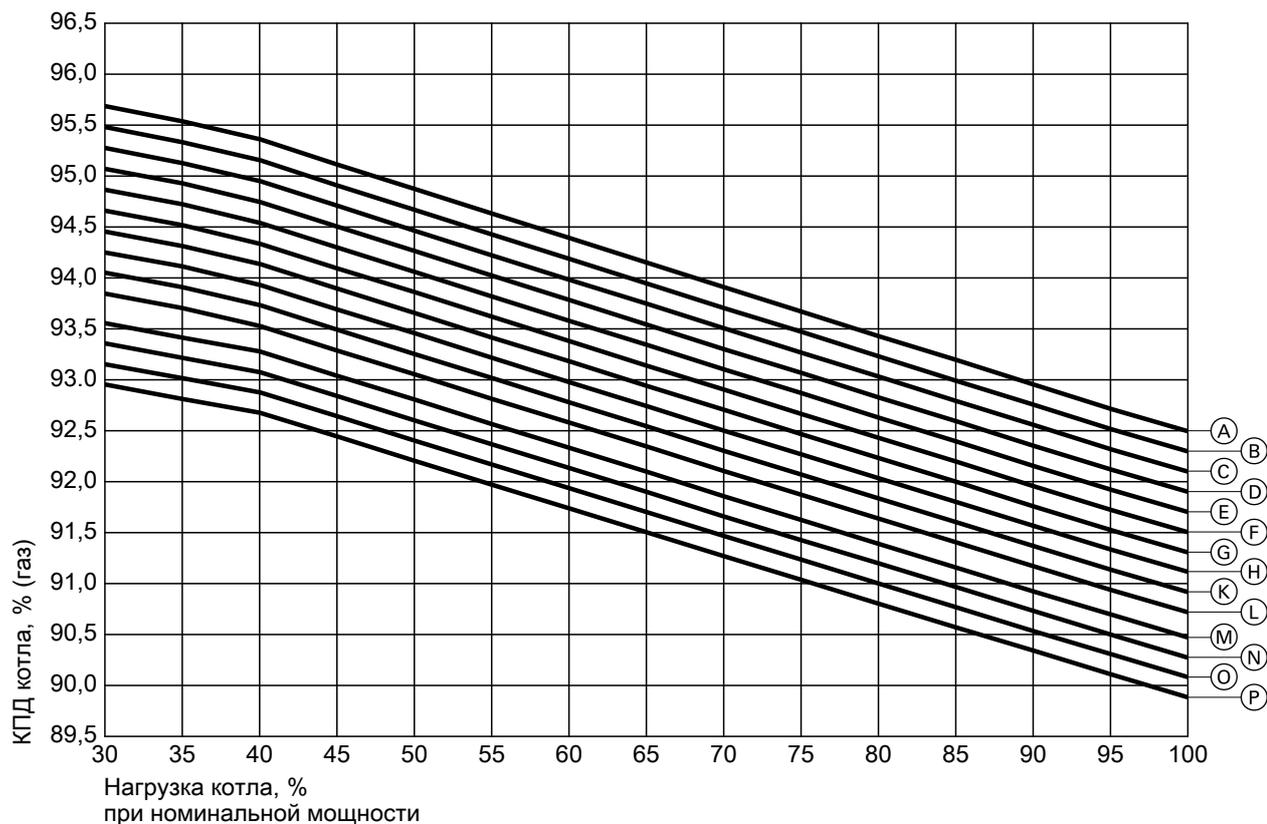


Номинальный внутренний диаметр патрубков подающей и обратной магистралей

- Ⓐ DN40
- Ⓑ DN65
- Ⓒ DN80
- Ⓓ DN100
- Ⓔ DN125
- Ⓕ DN150
- Ⓖ DN200
- Ⓗ DN250
- Ⓚ DN300
- Ⓛ DN350
- Ⓜ DN400
- Ⓝ DN450
- Ⓟ DN500

Рабочие характеристики котла (продолжение)

КПД котла



КПД котла при разности температур 20K и содержании O₂ в природном газе 3,0 %

Ⓐ 70 °C	ⓓ 105 °C
Ⓑ 75 °C	ⓔ 110 °C
Ⓒ 80 °C	ⓕ 115 °C
Ⓓ 85 °C	ⓖ 120 °C
Ⓔ 90 °C	ⓗ 125 °C
Ⓕ 95 °C	ⓓ 130 °C
Ⓖ 100 °C	ⓙ 135 °C

Рост КПД

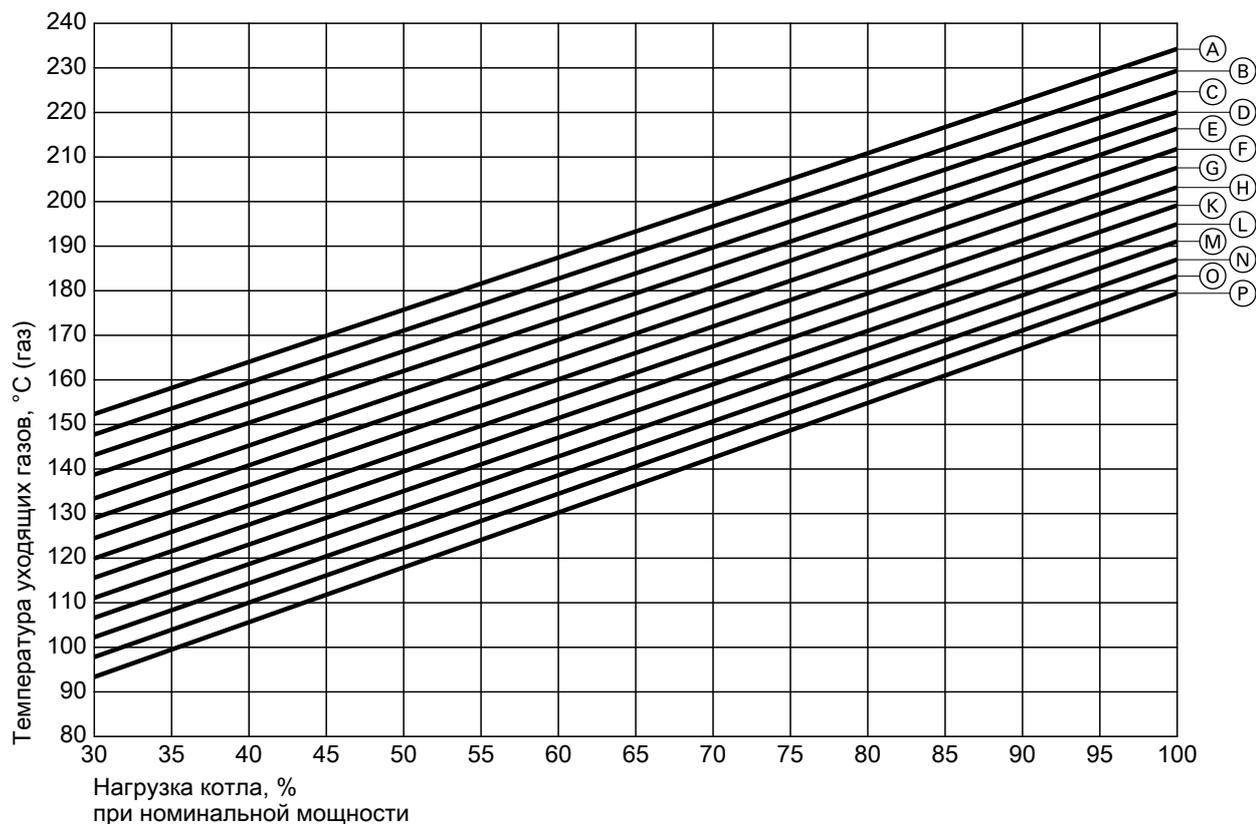
- При 40 K с соблюдением температуры подачи и нагрузке 100 %: + 0,4 %
- При 30 K с соблюдением температуры подачи и нагрузке 100 %: + 0,2 %

Расчет КПД котла

Указанные значения КПД котла образуются следующим образом: КПД котла = 100% - потеря тепла с уходящими газами (%) - потери на излучение (%) Расчет потерь на излучение производится согласно DIN EN 12953-11.

Рабочие характеристики котла (продолжение)

Температура уходящих газов



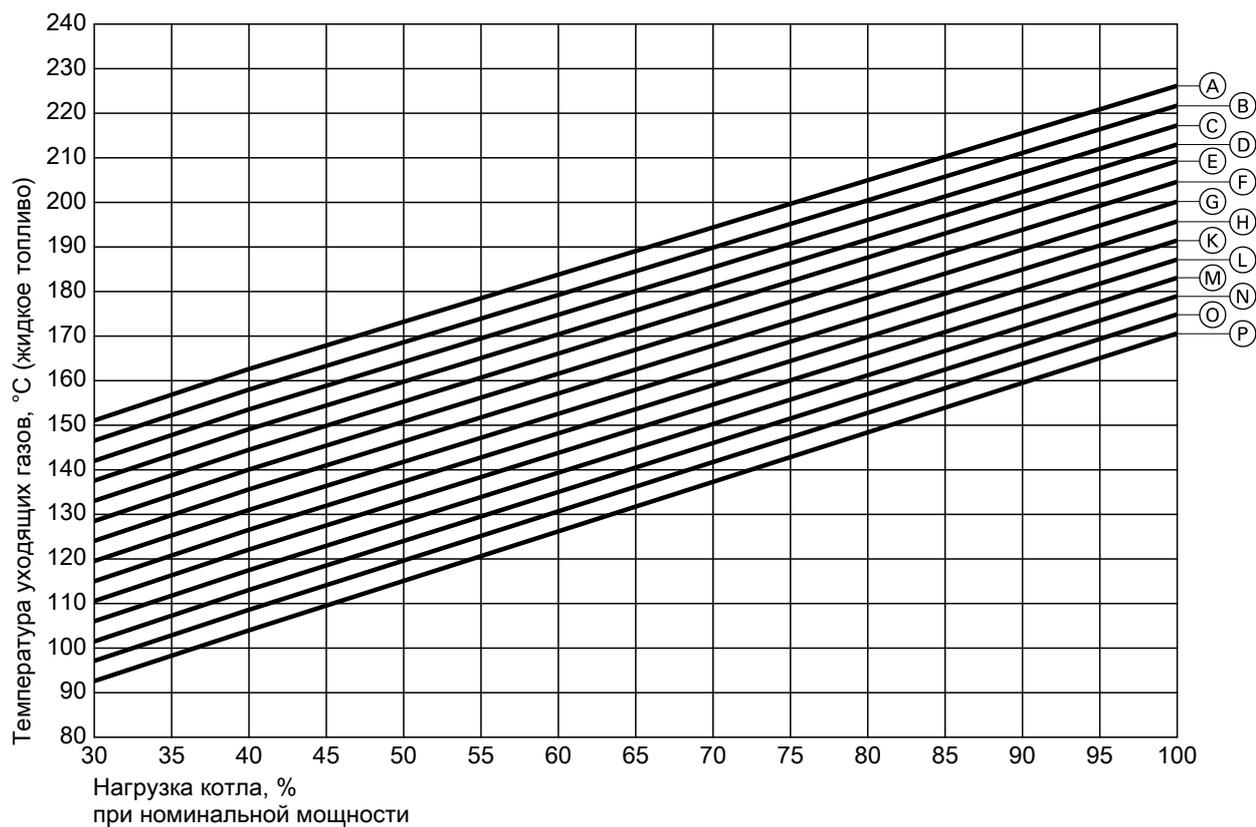
Температура уходящих газов при разности температур 20K и содержании O₂ в природном газе 3,0 %

Ⓐ 135 °C	Ⓗ 100 °C
Ⓑ 130 °C	Ⓚ 95 °C
Ⓒ 125 °C	Ⓛ 90 °C
Ⓓ 120 °C	Ⓜ 85 °C
Ⓔ 115 °C	Ⓝ 80 °C
Ⓕ 110 °C	Ⓞ 75 °C
Ⓖ 105 °C	Ⓟ 70 °C

Снижение температуры уходящего газа

- При 40 K с соблюдением температуры подачи и нагрузке 100 %: - 8,5°C
- При 30 K с соблюдением температуры подачи и нагрузке 100 %: - 4,0°C

Рабочие характеристики котла (продолжение)



Температура уходящих газов при разности температур 20K и содержании O₂ в жидком топливе 3,0 %

Ⓐ 135 °C	Ⓜ 85 °C
Ⓑ 130 °C	Ⓝ 95 °C
Ⓒ 125 °C	Ⓛ 90 °C
Ⓓ 120 °C	Ⓝ 80 °C
Ⓔ 115 °C	Ⓞ 75 °C
Ⓕ 110 °C	Ⓟ 70 °C
Ⓖ 105 °C	
	Ⓜ 100 °C

Снижение температуры уходящего газа

- При 40 K с соблюдением температуры подачи и нагрузке 100 %: - 8,5°C
- При 30 K с соблюдением температуры подачи и нагрузке 100 %: - 4,0°C

Условия эксплуатации

Условия эксплуатации		Требования/замечания
1.	Объемный расход теплоносителя	Минимальный объемный расход теплоносителя не требуется
2.	Допустимая температура подачи (= температура срабатывания защитного ограничителя температуры)	150 °C*6
3.	Температура обратной магистрали котла (минимальное значение) – Работа на газовом топливе – Работа на жидком топливе	55 °C 50 °C
4.	Минимальная температура котловой воды	70 °C
5.	Макс. разброс температур Для газа и жидкого топлива	50 K
6.	Ступенчатый режим работы горелки	нет ограничений
7.	Модулируемый режим работы горелки	нет ограничений
8.	Режим пониженной теплогенерации Однокотловая установка	Работа с мин. температурой котловой воды
	Многокотловая установка – Ведущий котел – Ведомые котлы	Работа с мин. температурой котловой воды Ведомые котлы могут быть отключены
	Снижение температуры на выходные дни	См. "Пониженным режим"

Указание

Достигаемая температура подачи примерно на 15 K ниже допустимой (= температура срабатывания защитного ограничителя температуры).

При сжигании жидкого топлива S согласно DIN 51603-5 среднее значение температуры котловой воды должно составлять не менее 90 °C.



Дополнительные сведения для проектирования

Инструкция по проектированию соответствующего водогрейного котла



Для информации по требованиям к качеству воды

Глава "Качество воды" в инструкции по проектированию

Проверенное качество

 Маркировка CE в соответствии с директивой по аппаратам, работающим под давлением.

Объем поставки

Объем поставки согласно подтверждению заказа.

Дальнейшую информацию об исполнении может предоставить торговый представитель Viessmann в вашем регионе.

*6 При рабочем давлении 6 бар 145 °C



Оставляем за собой право на технические изменения.

ТОВ "ВІССМАНН"
вул. Валентини Чайки, 16
с. Чайки, Києво-Святошинський р-н,
Київська обл., 08130, Україна
тел. +380 44 3639841
факс +380 44 3639843
www.viessmann.ua

Представитель:
ООО "Виссманн"
Ярославское шоссе 42
129337 Москва/ Россия
Телефон. +7 (495) 663 21 11
Факс. +7 (495) 663 21 12
www.viessmann.ru

Производитель:
Viessmann Industriekessel Mittenwalde GmbH
Berliner Chaussee 3
D-15479 Mittenwalde
Telefon: +49 33764 83-0
Telefax: +49 33764 83-202
www.viessmann.com

5798 398 RU